

算数 (第1日 3枚のうちの1枚目)

次の問題の にあてはまる数を3枚目の解答欄に書き入れなさい。

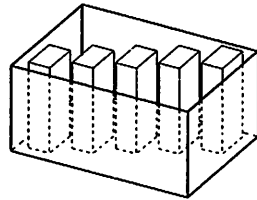
【注意】

- ・問題にかいてある図は必ずしも正しくはありません。
- ・円周率は 3.14 とします。
- ・角すいの体積は、(底面積) × (高さ) × $\frac{1}{3}$ で求められます。

① $\frac{1}{7} - \frac{1}{9} - \frac{1}{32} = \frac{1}{224} + \frac{1}{\text{□}} - \frac{2}{63}$

②

深さ 15 cm の直方体の形をした水槽が水平な床の上にあります。右の図のように、この水槽の中には、同じ形をした高さ 15 cm の四角柱が 5 本入っていて、この水槽に深さが 9 cm になるまで水を入れても、四角柱の底面は水槽の底面に接していました。この状態から四角柱を 2 本取り除くと、水の深さは 7 cm になりました。さらに残りの四角柱 3 本を取り除くと、水の深さは cm になります。



③

A 君と B 君は 2 人とも、1 から 10 までの数字が書かれた 10 枚のカード 1, 2, ..., 10 をもっています。A 君は自分のもっている 10 枚のカードから 4 枚のカード 1, 4, あ, い を選び、B 君も自分のもっている 10 枚のカードから 4 枚のカード 2, 6, 10, う を選び、たがいに選んだ 4 枚のカードを交換します。その後、同じ数字が書かれたカードが手元があれば、その 2 枚のカードを手元から取り除きます。その結果、A 君の手元には 6 枚のカード 3, 4, 5, 6, 7, 8 が残りました。このとき、 あ に書かれた数字は ①, い に書かれた数字は ②, う に書かれた数字は ③ です。ただし、 あ に書かれた数字は い に書かれた数字より小さいものとします。

④

A 君と B 君が円形のジョギングコースを同じ向きに走りました。A 君と B 君は地点 P を同時にスタートし、その 9 分後に、A 君はちょうど 6 周、B 君はちょうど 4 周して同時に地点 P を通過しました。この間、A 君は毎分 200 m の速さで走りました。B 君は、初めの 30 秒間は毎分 200 m の速さで走りました。その後、B 君は、A 君に追いつかれるごとに、追いつかれてから 30 秒間だけは毎分 200 m の速さで走りましたが、それ以外の時間は一定の速さで走りました。その一定の速さは、最も速くて毎分 ① m, 最も遅くて毎分 ② m です。

⑤

1000 以下の整数のうち、2 でも 3 でも 5 でも割り切れない整数を小さいものから順に並べると

1, 7, 11, 13, 17, ..., 997

となります。このなかで、一の位の数 が 7 である整数は全部で ① 個あります。また、7 で割り切れる整数は全部で ② 個あります。

⑥

$\overbrace{7777777777}^{10桁} \times \overbrace{7777777777}^{10桁}$ を計算すると 20 桁の整数になります。この 20 桁の整数の上 10 桁、下 10 桁を取り出して、それぞれ 10 桁の整数 A, B をつくります。このとき、 $A+B = \text{□}$ です。ただし、例えば 4 桁の整数 5678 の上 2 桁、下 2 桁を取り出して、それぞれ 2 桁の整数 C, D をつくと、 $C=56, D=78, C+D=134$ です。

算数 (第1日 3枚のうちの2枚目)

7

光が鏡で反射するときには、図1のように角⑦と角⑧が等しくなります。



図1

図2は、2枚の鏡OX, OYで、光が何回も反射する様子を表しています。1回目に反射する点がP, 2回目に反射する点がQです。4回目に反射する点が、反射する点のうちでOに最も近い点となると、角⑨の大きさは、最も大きくて①度、最も小さくて②度です。ただし、Oに最も近い点は2個以上あってもよいものとします。

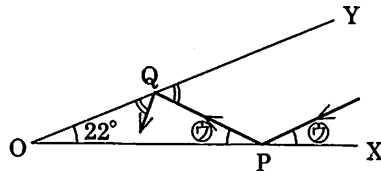
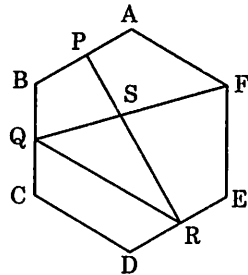


図2

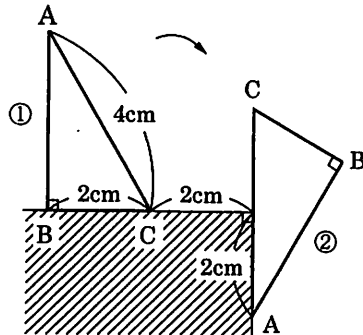
8

右の図のような正六角形ABCDEFがあり、点P, Q, Rは、それぞれ辺AB, BC, DEの真ん中の点です。2本の直線PR, QFは点Sで交わっています。このとき、三角形QRSの面積は、正六角形ABCDEFの面積の 倍です。



9

右の図のような直角三角形ABCがあります。この直角三角形が斜線部分の外側を、①の状態から矢印の方向にすべることなく転がって、②の状態まで移動します。このとき、辺ABが通過する部分の面積は cm² です。



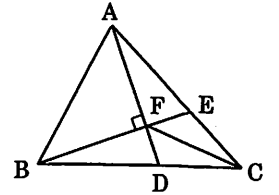
10

右の図の三角形ABCにおいて、2本の直線ADとBEは点Fで垂直に交わっています。また、

(BDの長さ):(DCの長さ)=3:2

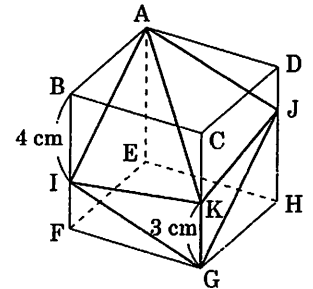
(ABの長さ):(CFの長さ)=3:2

です。このとき、FDの長さはAFの長さの ① 倍で、四角形FDCEの面積は三角形ABCの面積の ② 倍です。



11

右の図は、1辺の長さが6 cmの立方体です。この立方体を3点A, I, Gを通る平面で切ったとき、この平面と辺DHは点Jで交わります。四角すいK-AIGJの体積は ① cm³ です。また、3点B, D, Gを通る平面で四角すいK-AIGJを2つの立体に分けたとき、点Kを含む立体の体積は ② cm³ です。



受験番号

平成28年度

灘中学校 入学試験問題

(計算用紙)

算数

(第1日 3枚のうちの3枚目)

解 答 欄

(単位は記入しなくてよろしい)

1	2	3		
		①	②	③

4		5	
①	②	①	②

6

6の答えは右づめで書きなさい。

7	8	9
①	②	

10	11
①	②